

APPENDIX

Taiwanese Patent Publication No. 354609

•Publication Date: March 11, 1999

Application No. : 86203303

Filing Date: March 4, 1997

The present case mainly disclosed a multiple-winding honeycomb structure of a catalytic converter comprising a hollow mantle and a honeycomb body disposed in the mantle. The honeycomb body is constructed of at least two plate assemblies each having a corrugated plate in one side and a flat plate in the other side. The plate assemblies are coated with catalyst and have connection elements for connecting the plates together. The plate assemblies are positioned in stagger and winded to form a honeycomb-shaped channel, and then, disposed in the mantle. Such that the length of the plate assemblies can be shorter than that of a conventional single plate assembly. That can prevent from a bigger thermal strain and then the escape of the honeycomb body from the mantle under the action of a high temperature and pressure exhaust gas flow.

公告本

354609

申請日期	86.3.-4
案 號	86203303
類 別	FOIN $\frac{3}{16}$ B3B $\frac{3}{16}$

A4
C4

354609

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 名稱	中 文	觸媒轉化器之複捲式蜂巢構造
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	徐全福
	國 籍	中華民國
	住、居所	台北縣新店市安忠路65巷2號4樓
三、申請人	姓 名 (名稱)	力揚工業股份有限公司
	國 籍	中華民國
	住、居所 (事務所)	台北縣新店市安忠路65巷2號4樓
	代 表 人 姓 名	徐全福

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準 (CNS) A4規格 (210×297公釐)

裝

訂

線

354609

C5
D5

四、中文創作摘要(創作之名稱: 觸媒轉化器之複捲式蜂巢構造)

本創作係一種觸媒轉化器之複捲式蜂巢構造，其係一種置於引擎廢氣排出口與排氣管之間，該觸媒轉化器係具有一中空外殼，於外殼內置設有一複捲式蜂巢耐熱體，其係由至少二組以上板材經由捲繞後置於外殼內，而板材係形成L狀或V狀，其一側係呈波浪狀，另一側則呈平坦狀，其間適當位置放置焊料經捲繞之後施以真空焊接即可形成一蜂巢狀之流體流動通道，並披覆觸媒；如此，當引擎之廢氣經過觸媒轉化器之蜂巢狀流體流動通道，即會受到該等板材上所披覆之觸媒催化作用，而淨化廢氣，由於，形成蜂巢耐熱體之波浪狀與平坦狀皆在同一組板材上且係由數組板材所構成，因此，板材之長度不須過長，即可令蜂巢耐熱體之熱膨脹量減少，相對地降低熱變形量及熱應力，使蜂巢耐熱體不容易因高溫高壓而破壞，同時，可增

英文創作摘要(創作之名稱:
加其軸向強度)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

五、創作說明 (|)

本創作係一種觸媒轉化器之複捲式蜂巢構造，尤指一種複捲式蜂巢耐熱體之觸媒轉化器，其可令蜂巢耐熱體之熱膨脹量減少，相對地降低熱變形量及熱應力，使蜂巢耐熱體不容易因高溫高壓而破壞，同時，可增加其軸向強度。

按，一般習用之觸媒轉化器20，如第五、六圖所示，其係由披覆有觸媒之一波浪板材5及一平坦板材6經捲繞之後，形成一具有流體流動通道71之蜂巢耐熱體7，將該蜂巢耐熱體7置於一中空外殼8內，再將該觸媒轉化器20置於引擎廢氣排出口與排氣管之間，如此，當引擎之廢氣經過觸媒轉化器20之蜂巢狀流體流動通道71，即會受到該等板材5、6上所披覆之觸媒作用，而催化廢氣。惟，習用之蜂巢耐熱體7僅由一波浪板材5及平坦板材6捲繞而成，勢必該等板材5、6之長度須經捲繞後能緊容置於外殼8內才行，蜂巢耐熱體在觸媒催化過程中產生放熱反應，因在中心部位之廢氣流速大於外殼部位之廢氣流速，以致中心部位之反應溫度遠大於外殼部位之反應溫度，如此過長之板材5、6經高溫之後，其熱膨脹量由中心部位往外殼部位逐漸增加，相對地亦會逐漸增加其熱變形量及熱應力，而使外殼部位之板材受到最大熱變形量及熱應力，經長久使用後即破壞蜂巢耐熱體7之結構，同時，因僅由一波浪板材5及平坦板材6捲繞而成，使蜂巢耐熱體7之軸向強度降低，經高溫高壓之衝擊下，會造成如第六圖所示之形狀脫離外殼8外，而喪失觸媒轉化器20

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、創作說明(2)

O 之功能。

有鑑於此，為改進上述習用裝置構造之缺點，創作人經過長久努力研究與實驗，終於開發設計出本創作之觸媒轉換器之複捲式蜂巢構造。

本創作之一目的，在提供一種觸媒轉化器之複捲式蜂巢構造，主要係一種置於引擎廢氣排出口與排氣管之間，該觸媒轉化器係具有一中空外殼，於外殼內置設有一複捲式蜂巢耐熱體，其係由至少二組以上板材經由捲繞後置於外殼內，而板材係呈 L 狀或 V 狀，其一側係形成波浪狀，另一側則為平坦狀，並於其間適當位置放置焊料，經捲繞之後即可形成一蜂巢狀之流體流動通道，將此一蜂巢結構體施以真空焊接，其後並披覆觸媒；如此，當引擎之廢氣經過觸媒轉化器之蜂巢狀流體流動通道，即會受到該等板材上所披覆之觸媒催化作用，而淨化廢氣，由於，形成蜂巢耐熱體之波浪狀與平坦狀皆在同一組板材上且係由數組板材所構成，因此，板材之長度不須過長，即可令蜂巢耐熱體之熱膨脹量減少，相對地降低熱變形量及熱應力，使蜂巢耐熱體不容易因高溫高壓而破壞。

本創作之另一目的，在提供一種觸媒轉化器之複捲式蜂巢構造，其中，因蜂巢耐熱體係由至少二組以上板材所構成，因此，可增加蜂巢耐熱體之軸向強度，使觸媒轉化器之蜂巢耐熱體在經由高溫高壓之衝擊下，能仍固置於外殼內。

為使能對本創作之目的、形狀構造裝置特徵及其功效

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、創作說明(3)

，作更進一步的認識與瞭解，茲舉實施例配合圖示，詳細說明如下：

圖示之簡單說明：

第一圖係本創作之蜂巢耐熱體尚未捲繞之示意圖。

第二圖係本創作之蜂巢耐熱體捲繞後之示意圖。

第三圖係本創作蜂巢耐熱體捲繞後置於外殼內之示意圖。

第四圖係本創作之另一實施例。

第五圖係習用之蜂巢耐熱體尚未捲繞之示意圖。

第六圖係習用之蜂巢耐熱體捲繞後之側面示意圖。

主要元件編號：

觸媒轉換器(10)，中空外殼(1)，

蜂巢耐熱體(2)，板材(21)，

波浪狀板材(211)，平坦形板材(212)

請參閱第一、二、三圖所示，本創作係一種「觸媒轉化器之複捲式蜂巢構造」，該觸媒轉化器10係置於引擎廢氣排氣口與排氣管之間，該觸媒轉換器10係具有一中空外殼1，於外殼1內置設有一複捲式蜂巢耐熱體2，該蜂巢耐熱體2係由至少二組交錯排列之板材21經由捲繞後所構成，本實施例中如第一圖所示，係由二組板材21A及21B所捲繞而成，或是如第四圖所示，由三組板材21所捲繞而成，該等板材21上披覆有觸媒，且板材21放置有焊片31、32，而板材21係在其中間處設有一假想分界線，假想分界線之一側係為波浪狀211，另一側則為平坦狀212，並從假想分界線處將板材21彎

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、創作說明(4)

折成 L 狀或 V 狀，再經由捲繞之後即可形成一蜂巢耐熱體 2，並且具有流體流動通道 23，當觸媒轉化器 10 置於引擎廢氣排出口時，該蜂巢狀之流體流動通道 23 係對應於排氣口，再將捲繞後之蜂巢耐熱體 2 置於外殼 1 內，再以高溫令板材上 2 之焊片 31、32 熔解，使板材 21A 與板材 21B 之間以及板材 21 與外殼 1 之間焊固在一起。

本創作使用時，當引擎之廢氣經過觸媒轉化器 10 之蜂巢狀流體流動通道 23 時，即會受到該等板材 21 上所披覆之觸媒作用，而淨化廢氣，使由引擎廢氣排出口所排放之廢氣能達到環保之標準。

本創作中，因係以複捲式蜂巢結構作為觸媒轉化器之構造，假設在外殼 1 之內徑尺寸固定不變情況下，習用之蜂巢結構其波浪板材 5 及平坦板材 6 之總長度為 L_1 ，則本創作之複捲式蜂巢結構之總長度依組數之增加而成倍數減少，例如在兩組時之總長度 $L_2 = L / 2$ ，在三組時之總長度則為 $L_3 = L / 3$ ，……，以此類推。而在單組時之熱變形量為 Δl_1 ，在兩組時之熱變形量則為 $\Delta l_2 = \frac{\Delta l_1}{2}$ ，三組時之熱變形量則為 $\Delta l_3 = \frac{\Delta l_1}{3}$ ，……，以此類推。在單組時因熱變形量所產生之熱應力為 S_1 ，則在兩組時因熱變形量所產生之熱應力 $S_2 = S_1 / 2$ ，在三組時則熱應力為 $S_3 = S_1 / 3$ ，……，依此類推，因此，將大大減少熱應力對蜂巢結構體之破壞，同時亦可增加軸向強度。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、創作說明(5)

綜上所述，由於該蜂巢耐熱體2所形成之波浪狀211與平坦狀212皆在同一組板材21上，且每一蜂巢耐熱體2係由數組板材21所構成，因此，板材21之長度不須過長，即可令蜂巢耐熱體2固置於固定規格之外殼1上，使蜂巢耐熱體2之熱膨脹量因板材21長度縮短而減少，相對地降低其熱變形量及熱應力，使蜂巢耐熱體2不容易因高溫高壓而破壞；同時，因蜂巢耐熱體1係由至少二組板材21所構成，亦可增加蜂巢耐熱體2之軸向強度，使觸媒轉化器10之蜂巢耐熱體2在經由引擎廢氣排出C口之高溫高壓之衝擊下，能仍固置於外殼1內，而不會發生習用之蜂巢耐熱體7凸出於殼體8外之相同情事（如第六圖所示），俾能增加觸媒轉化器10之使用功效。

本案上述實施例，僅用以舉例說明本創作之一可行實施例而已，對熟悉該項技藝之人士，當可對其細部形狀進行各種等效之變化例，惟其均應包括在本創作之精神及範圍內。

六、申請專利範圍

1. 一種觸媒轉化器之複捲式蜂巢構造，該觸媒轉化器係置於引擎廢氣排出口與排氣管之間，其包含：

一中空外殼；

一蜂巢耐熱體，其係由至少二組板材經由捲繞後所構成，該每一組板材之一側係呈波浪狀，另一側則為平坦狀，且每一組板材係交錯排列捲繞，而在板材上披覆有觸媒，並設有固結元件，使板材與板材之間藉由固結元件固設在一起，該等板材經由捲繞之後即形成一蜂巢狀之流體流動通道，而捲繞後之蜂巢耐熱體並固置於外殼內，使引擎廢氣排出口所排放之廢氣通過該流體流動通道，而與板材上所披覆之觸媒作用淨化廢氣。

2. 如申請專利範圍第1項所述之觸媒轉化器之複捲式蜂巢構造，其中，該板材係呈L或V狀，一側係呈波浪狀，另一側則為平坦狀。

3. 如申請專利範圍第1項所述之觸媒轉化器之複捲式蜂巢構造，其中，該固結元件可為焊條。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

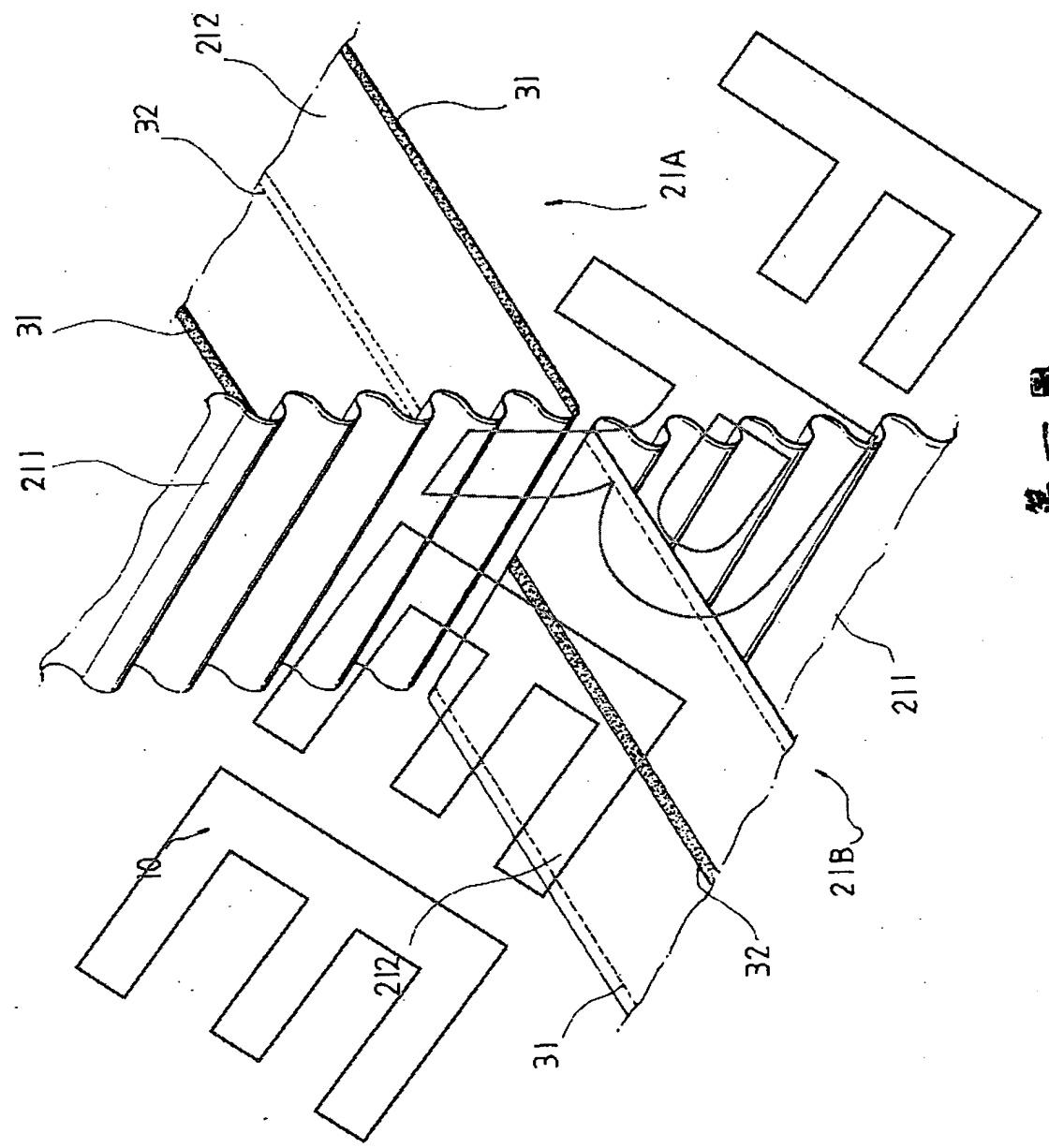
裝

訂

紅

本紙張尺度適用中國國家標準 (CNS) A4規格 (210×297公釐)

第一圖



圖式

(經濟部中央標準局員工消費合作社印製)

封

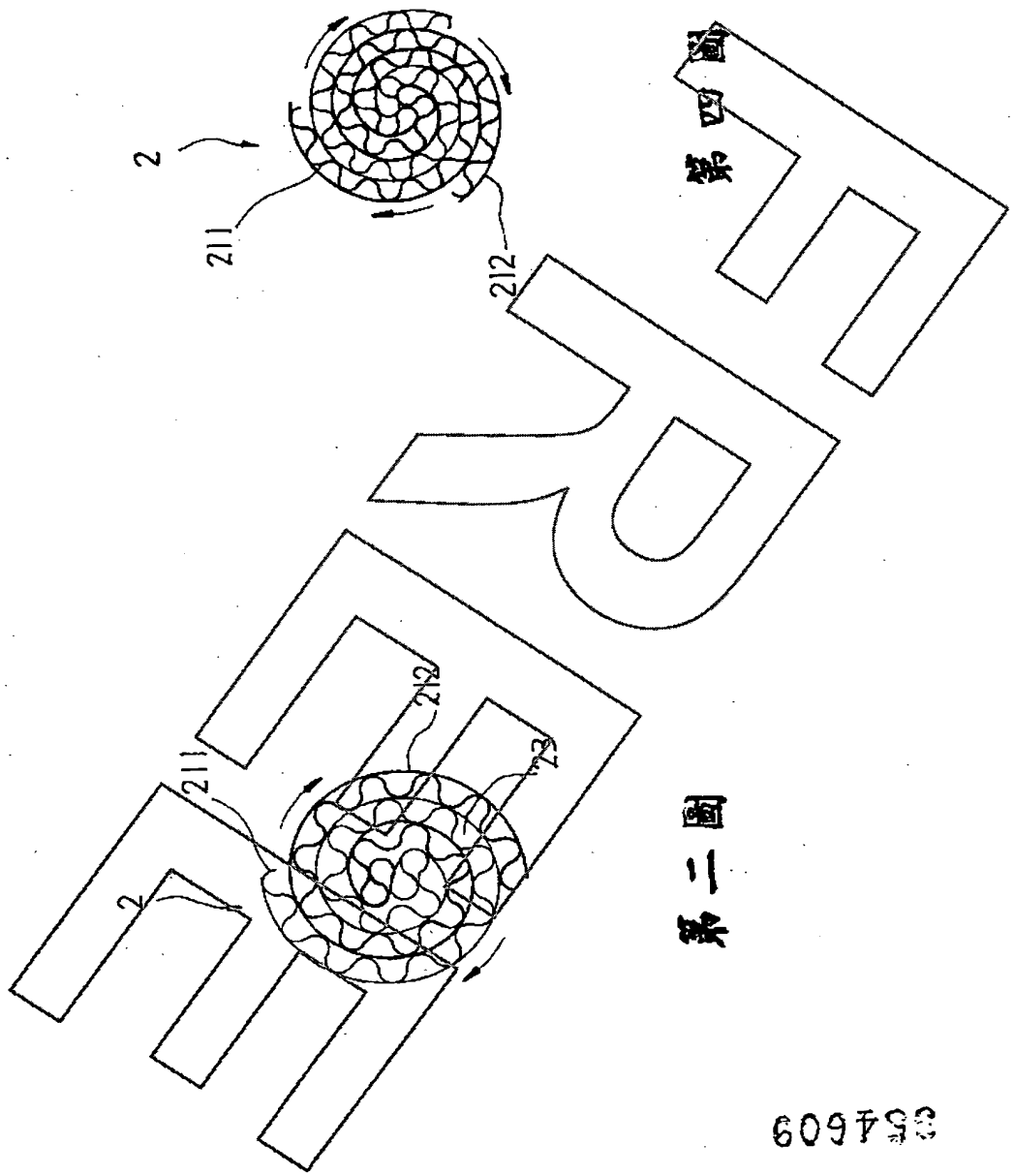
第

354609 86203303

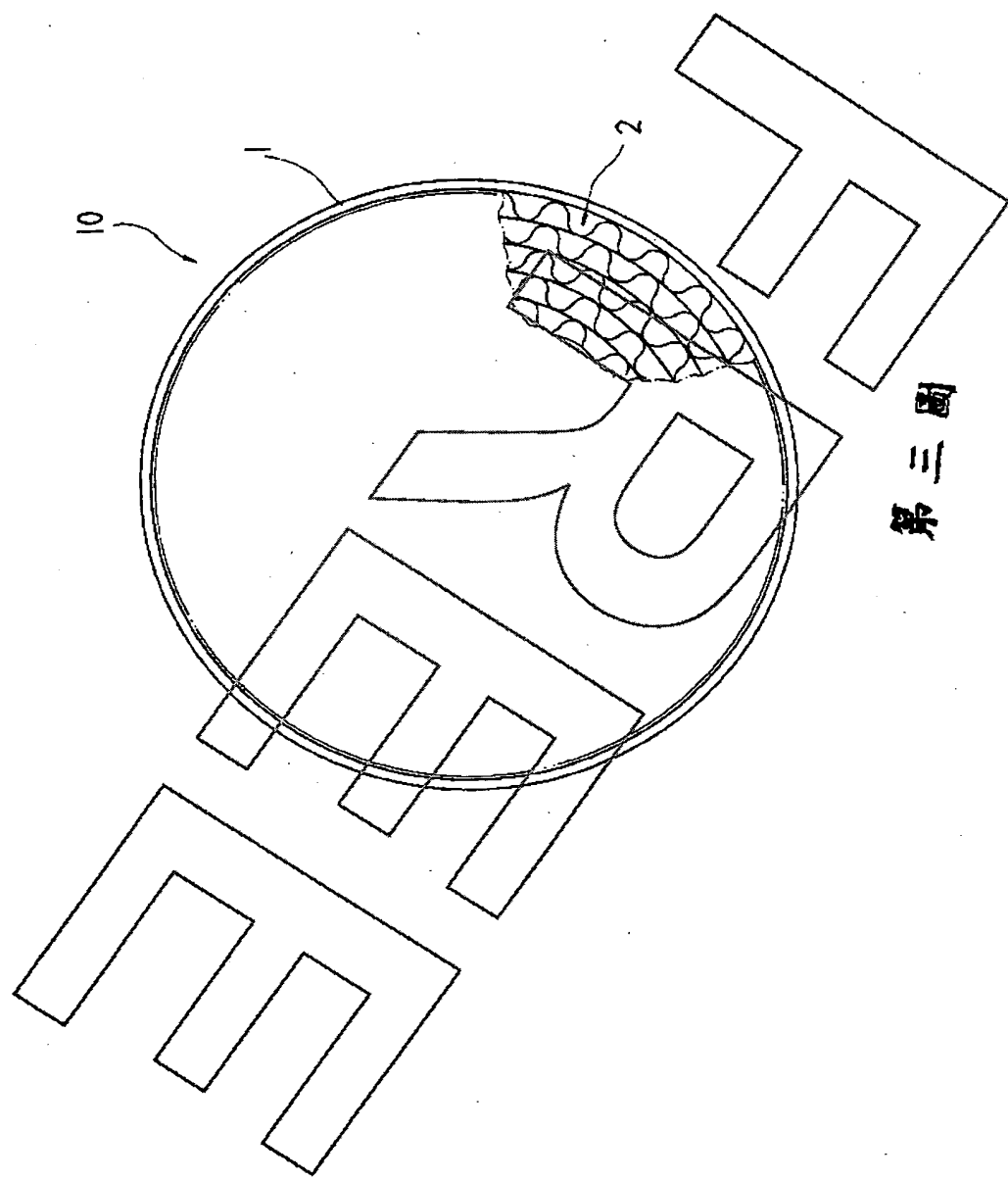
A9
C9
D9

354609

第一圖



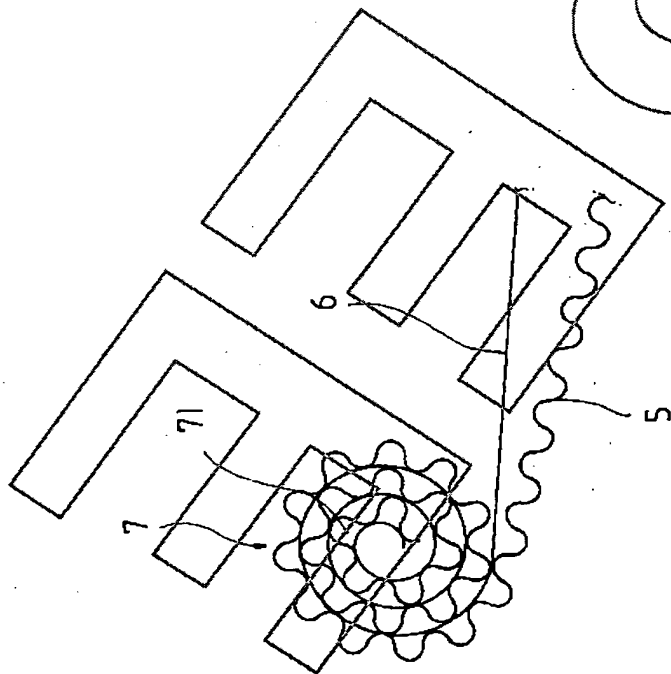
第四圖



第三圖

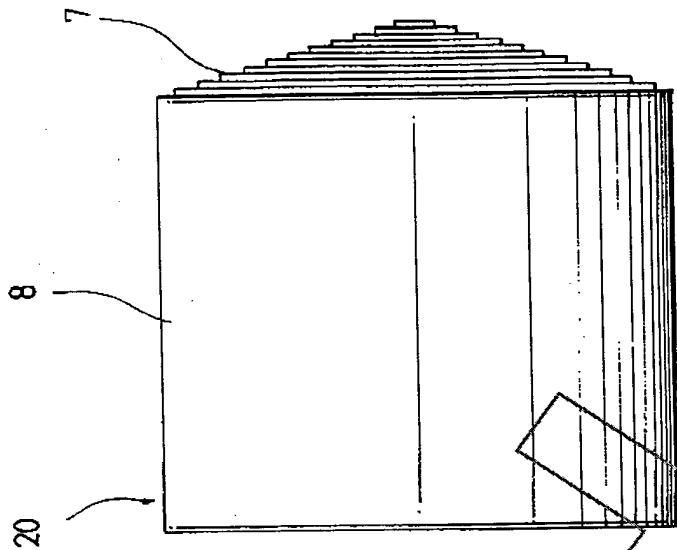
354609

354609



第五圖

PRIOR ART



第六圖

PRIOR ART

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.